普通高等学校本科专业设置申请表



校长签字：

学校名称（盖章）：山东协和学院

学校主管部门：山东省

专业名称：网络空间安全

专业代码：080911TK

所属学科门类及专业类：工学 计算机类

学位授予门类：工学

修业年限：四年

申请时间：2025-07-23

专业负责人：苏万力

联系电话：18615265473

教育部制

1.学校基本情况

学校名称	山东协和学院	学校代码	13324
主管部门	山东省	学校网址	http://www.sdxiehe.edu.cn/home/
学校所在省市区	山东济南山东省济南市历城区济青路6277号	邮政编码	250109
学校办学基本类型	□教育部直属院校 □其他部委所属院校 ☑地方院校		
	□公办 ☑民办 □中外合作办学机构		
已有专业学科门类	□哲学 ☑经济学 □法学 ☑教育学 ☑文学 □历史学 □理学 ☑工学 □农学 ☑医学 ☑管理学 ☑艺术学		
学校性质	☑综合 □理工 □农业 □林业 □医药 □师范 □语言 □财经 □政法 □体育 □艺术 □民族		
曾用名	山东协和职业技术学院		
建校时间	1993	首次举办本科教育年份	2011年
通过教育部本科教学评估类型	合格评估	通过时间	2018年08月
专任教师总数	1535	专任教师中副教授及以上职称教师数	580
现有本科专业数	44	上一年度全校本科招生人数	4044
上一年度全校本科毕业人数	2401		
学校简要历史沿革	学校创办于1993年，2001年被山东省教育厅批准为非学历民办高校；2003年，筹建济南协和职业技术学院，招生纳入国家统招计划；2004年，经山东省人民政府批准，教育部备案，成立山东协和职业技术学院；2011年4月，通过了全国高校设置评审委员会考察，实现了由专科向本科院校的历史性跨越。		
学校近五年专业增设、停招、撤并情况	1.增设专业 2021-2025年，学校共增设本科专业11个，具体情况如下：2021年增设口腔医学、智能制造工程、审计学专业；2022年新增数据科学与大数据技术专业。2023年新增金融科技专业；2024年新增虚拟现实技术、智能建造、智能影像工程；2025年增设智能工程与创意设计、药学、医疗产品管理。		

	2.停招、撤并专业 停招专业：学校自2021年起停招商务英语、物流管理专业；2025年停招网络工程、工程造价、助产学专业。 撤销专业：学校2023年撤销测绘工程、交通工程专业。2025年撤销商务英语、物流管理专业。

2.申报专业基本情况

申报类型	新增国控专业		
专业代码	080911TK	专业名称	网络空间安全
学位授予门类	工学	修业年限	四年
专业类	计算机类	专业类代码	0809
门类	工学	门类代码	08
申报专业类型	新建专业	原始专业名称	-
所在院系名称	计算机学院		
学校现有相近专业情况			
相近专业1专业名称	网络工程	开设年份	2013年
相近专业2专业名称	物联网工程	开设年份	2014年
相近专业3专业名称	数据科学与大数据技术（注：可授理学或工学学士学位）	开设年份	2022年

3.申报专业人才需求情况

申报专业主要就业领域	网络空间安全技术为数字时代的信息资产构建防护屏障，推动各行业在安全框架下实现技术创新。该专业在政府、金融、互联网、工业、医疗、能源等方向深度应用，相关人员可从事安全研发、漏洞检测、安全运维、合规管理等工作，成为网络安全工程师、渗透测试专家、数据安全顾问、安全架构师、等保测评师等。 (1)网络安全运维方向 负责企业网络系统的安全防护与日常维护，抵御网络入侵、病毒攻击等风险，确保网络基础设施稳定运行。可从事岗位：网络安全工程师、安全运维工程师、网络安全分析师。 (2)信息安全研发方向

	研发网络安全技术与产品，如加密算法、安全软件、漏洞扫描工具等，从技术底层提升系统安全性.可从事岗位：安全研发工程师、密码学工程师、安全产品架构师架。 (3)渗透测试与漏洞挖掘方向 主要是模拟黑客攻击手段，对系统、应用进行漏洞检测与风险评估，提前发现并修复安全隐患。可从事岗位：渗透测试工程师、漏洞研究员、红队攻击专家。 (4)数据安全与隐私保护方向 负责保障数据采集、存储、传输、使用、销毁等全生命周期的安全性，符合隐私保护GDPR、《数据安全法》等法规。可从事岗位：数据安全工程师、隐私保护合规师、数据安全分析师
人才需求情况	近年来，网络空间安全技术深度融合大数据、人工智能、云计算等前沿科技，成为保障数字经济稳健发展的核心力量。从关键基础设施防护到个人信息保护，该技术已渗透至金融、政务、能源、医疗等全行业领域，重塑企业运营模式与社会治理形态，催生出巨大的人才缺口。 据《2024年中国网络安全人才发展报告》显示，我国网络安全人才需求规模已达349万，人才缺口超140万，现有从业者多从计算机、通信等领域转型，具备攻防实战能力与行业复合背景的高端人才仅占18%，远无法满足数字化转型的迫切需求。尤其在云计算安全、AI安全对抗、物联网终端防护等新兴方向，岗位需求年增长率超40%。 据IDC预测，2025年全球网络安全市场规模将突破2000亿美元，中国市场增速达15%，政企机构对网络安全的投入持续攀升。在金融领域，招商银行计划2025年新增300个安全岗位，重点布局智能风控与反欺诈系统；平安科技为深化区块链保险业务，未来两年将招募200名以上云安全架构师与密码学专家。互联网企业中，腾讯安全团队拟扩充至5000人，重点培养AI攻防与元宇宙安全人才；阿里云安全为支撑全球200万客户服务，计划每年引入400名云原生安全工程师。 在传统产业数字化转型浪潮下，工业领域人才需求激增。某头部汽车制造商为构建智能网联汽车安全体系，2024-2026年将组建300人规模的安全团队，覆盖车载系统漏洞挖掘、车联网协议安全等岗位；国家电网为保障新型电力系统安全，未来三年将新增500个工控安全岗位。医疗行业中，三甲医院集团为应对医疗数据泄露风险，平均每年需引进50名数据安全合规专家与医疗设备安全检测工程师。 网络安全企业作为行业人才需求的“主力军”，扩张态势迅猛。奇安信依托智慧城市安全项目，2025年计划招聘1200人，涵盖威胁情报分析、安全产品

	研发等核心岗位；启明星辰为布局海外市场，未来两年将招募 800 名具备多语言能力的安全咨询顾问与攻防专家。地方产业集群也加速人才储备，例如，成都网络安全产业园区已集聚200余家企业，预计2025年人才需求突破1.2万人，重点建设攻防实验室与安全人才实训基地。 随着《数据安全法》《关键信息基础设施安全保护条例》等法规落地，政企机构合规需求持续释放，网络安全人才市场将迎来黄金发展期。预计到2027年，我国网络安全人才需求规模将突破500万，复合型高端人才缺口将扩大至200万。	
申报专业人才需求调研情况	年度招生人数	50
	预计升学人数	10
	预计就业人数	40
	济南时代确信信息安全测评有限公司	7
	山东云天安全技术有限公司	10
	山东中网云安智能科技有限公司	10
	山东万春网络工程有限公司	8
	华鲁数智信息技术(北京)有限公司	5

4. 产业调研报告



山东协和学院
Shandong Xiehe University

网络空间安全专业调研报告

二Ｏ二五年五月

关于设置网络空间安全专业的调研报告

一、设置网络空间安全本科专业的必要性

（一）行业社会背景

1.国家层面

在全球化数字化的浪潮下，网络空间已跃升为国家主权的“新疆域”，成为继陆、海、空、天之后的第五大战略空间。网络安全不仅关乎国家的信息主权，更是国家安全的基石。近年来，网络攻击事件呈指数级增长，且手段愈发复杂隐蔽。从大规模的数据泄露事件到关键基础设施遭受的针对性攻击，都对国家的经济运行、社会稳定和公民权益构成了严重威胁。为此，我国将网络安全提升至国家战略高度，相继颁布《网络安全法》《数据安全法》《个人信息保护法》《关键信息基础设施安全保护条例》等一系列法律法规，构建起较为完善的网络安全法律体系。同时，出台《网络安全审查办法》《云计算服务安全评估办法》等政策文件，建立关键信息基础设施安全保护、网络安全审查、网络安全服务认证等重要制度，并制定发布300多项网络安全领域国家标准，为网络安全产业的发展营造了良好的政策环境。在政策的大力推动下，我国网络安全市场规模持续扩张，2023年约为683.6亿元，预计2027年有望增至884.4亿元。

2.山东省层面

山东省作为经济大省和制造业强省，正加速推进新旧动能转

换和数字化转型。在工业互联网、智能制造、智慧城市等领域的深入发展过程中，对网络安全的需求呈现出爆发式增长。山东积极响应国家网络强国战略，出台多项政策推动网络安全产业发展。例如，打造网络安全产业园区，培育网络安全龙头企业，推动产学研深度融合。目前，山东省已形成了涵盖网络安全产品研发、安全服务、安全检测等较为完整的产业链。然而，随着数字化进程的加速，网络安全人才短缺问题日益凸显，成为制约产业发展的关键瓶颈。

3.济南区域层面

济南作为山东省省会，是全省的政治、经济、文化、科技和教育中心，在数字经济发展方面走在全省前列。近年来，济南大力发展新一代信息技术产业，积极推进“数字济南”建设，在云计算、大数据、人工智能、物联网等新兴技术领域取得了显著成效。与此同时，网络安全风险也随之增加，对网络安全专业人才的需求极为迫切。济南市通过举办网络安全大赛、建设网络安全创新示范基地等举措，吸引了一批网络安全企业和人才集聚，但人才缺口依然较大，尤其是具备实战能力和创新能力的高端网络安全人才。

（二）人才需求预测

随着网络安全威胁的不断加剧和数字化转型的深入推进，各行业对网络安全人才的需求呈现出旺盛态势。据教育部数据显示，到 2027 年，我国网络安全人员缺口将达 327 万，而网络安全相关本科专业（信息安全、网络空间安全、网络安全与执法）毕业生规模约为 1.45 万人，远远无法满足市场需求。从行业分布来看，

政府、金融、互联网、电信、能源等行业对网络安全人才的需求最为迫切。政府部门需要网络安全人才来保障电子政务系统的安全运行，防范网络攻击对国家安全和社会稳定造成的威胁；金融行业涉及大量的客户资金和敏感信息，对网络安全的要求极高，需要专业人才来构建安全防护体系，防止数据泄露和金融诈骗；互联网企业作为网络应用的主要提供者，面临着复杂多样的网络安全挑战，急需具备漏洞挖掘、渗透测试、安全防护等技能的人才来保障业务的正常运行；电信行业作为网络基础设施的建设和运营者，需要网络安全人才来保障通信网络的安全可靠；能源行业的关键基础设施一旦遭受网络攻击，将对国家能源安全造成严重影响，因此也对网络安全人才有着强烈的需求。

在企业招聘方面，网络安全运营招聘职位数占比最高，达到29.4%，这表明企业对网络安全的日常运营和维护极为重视。其次是网络安全建设、数据安全等职位，随着企业数字化转型的深入，数据安全的重要性日益凸显，数据安全人才的招聘需求呈现出“岗位多要求高”的特点。从技能要求来看，企业不仅需要网络安全人才具备扎实的专业知识，如密码学、网络安全技术、信息系统安全等，还要求其具备较强的实践能力和创新能力，能够应对不断变化的网络安全威胁。

（三）就业前景

网络空间安全专业作为计算机类专业，其毕业生就业前景广阔。毕业生除可胜任计算机类相关工作外，还可进入政府机关单位从事安全规划、安全管理和等级保护等相关工作。在政府部门，网络空间安全专业人才可参与制定网络安全政策法规，组织开展

网络安全检查和评估，保障政府信息系统的安全稳定运行。在企业层面，毕业生可在网络空间安全领域从事技术开发与运维、安全管理、系统（产品）研发与运维、安全分析与设计、技术咨询与服务、项目管理等相关工作。例如，在互联网企业中，可负责网络安全防护体系的设计与实施，开展漏洞扫描与修复，应对 DDoS 攻击等安全事件；在金融企业中，可从事客户信息安全保护、交易系统安全运维等工作。

从薪资待遇来看，网络安全领域的薪资水平普遍较高。据麦可思就业蓝皮书数据显示，自 2014 届开始，信息安全专业成为薪资最高专业，并连续 10 年位居毕业半年后月收入较高本科专业榜首，2023 届毕业生月收入为 7756 元。从就业区域来看，北京、上海、广东等一线城市以及浙江、江苏等经济发达地区，信息安全专业本科生毕业三年内平均月薪超过 1.5 万元，在其他一些经济较发达地区，如湖北、陕西、四川等，毕业生三年内平均月薪也能达到 9 千元以上。随着工作经验的积累和技术水平的提升，网络安全人才的薪资增长空间巨大，安全架构师、AI 安全工程师等高端岗位的年薪可达 50 万元以上。

从就业形势来看，网络安全人才供不应求的局面在短期内难以改变。随着网络安全产业的快速发展和各行业数字化转型的加速，对网络安全人才的需求将持续增长。同时，国家对网络安全人才培养的重视程度不断提高，越来越多的高校开设网络空间安全专业，为行业输送了大量人才，但与市场需求相比仍存在较大差距。因此，网络空间安全专业毕业生就业形势良好，就业机会众多。

二、设置网络空间安全本科专业的可行性

综合评价我校计算机学院的师资力量、教学设施、仪器设备和图书资料等硬件条件及教学管理、工作水平等软件指标，我们认为已经具备了设置网络空间安全本科专业的条件。

（一）具有合理的专业依托

山东协和学院网络空间安全专业依托学院网络工程、物联网工程、数据科学与大数据技术等专业，形成多学科资源互补与共享机制，为专业发展提供坚实支撑。

1. 学科基础优势

依托计算机类专业的编程基础、系统架构设计等核心课程，强化网络安全技术基础能力；结合信息管理类专业的数据治理、信息系统安全课程，构建数据安全与系统防护知识体系；通过学科交叉融合，形成“技术+管理”双轮驱动的专业特色。

2. 资源共享机制

课程资源：跨专业共享网络安全、密码学、安全攻防等课程，避免重复建设。

实验室资源：共用计算机类专业的网络攻防实验室、云计算平台，实现设备与平台的高效利用。

师资互通：计算机类、信息管理类专业教师协同授课，促进学科交叉教学。

（二）具有良好的师资条件

学院组建了一支“学术+实践”双优的师资队伍，为网络空间安全专业提供教学与科研保障。

1. 师资结构

专职教师：由多名具有高级职称的教师组成，均具备网络安全领域研究背景或行业实践经验。

企业导师：聘请网络安全领域头部企业技术专家担任兼职教师，负责实践课程与项目指导。

2.教师能力建设

学术研究：教师团队主持多项省级以上科研项目，发表高水平学术论文，参与行业标准制定;

实践提升：定期选派教师赴企业参与安全攻防演练、技术培训，保持技术前沿性;

资格认证：多数教师持有国际或国内权威安全认证，提升教学专业性与权威性。

（三）办学条件完备

1.校内实验、实训条件

网络安全实验室：配备先进的网络攻防设备、安全分析工具及虚拟化平台，支持漏洞挖掘、渗透测试等实验。

攻防演练靶场：搭建仿真化攻防环境，涵盖Web安全、移动安全等场景，年均开展大量实训课程与竞赛活动。

创新实践平台：设立学生创新工作室，鼓励学生参与网络安全竞赛、项目研发，提升创新能力。

2.校外实习基地

合作企业：与多家网络安全领域知名企业共建实习基地，提供安全工程师、运维工程师等岗位。

实习模式：采用“校内学习+企业实践”结合模式，学生参与企业真实项目，积累实战经验。

就业保障：实习学生获得企业高度认可，部分学生直接留用，形成良好的校企协同育人机制。

3.图书资料及其他

专业图书：图书馆藏书涵盖网络安全、密码学、安全技术等领域的教材、专著及行业报告。

电子资源：订阅专业数据库与在线平台，提供网络安全领域期刊论文、技术白皮书等数字资源。

教学平台：利用在线教学平台，提供课程视频、实验指导、虚拟仿真等资源，支持混合式教学与自主学习。

（四）教学文件

学院已制定了网络空间安全专业人才培养方案，明确了人才培养目标和课程体系。专业核心课程包括：数据结构与算法、计算机组成原理、计算机网络、网络空间安全导论、操作系统原理与安全、现代密码学、安全协议分析、网络攻击与防御、网络安全法律法规、信息安全数学基础等。同时，制定了详细的教学大纲和实验指导书，确保教学质量。在教学过程中，注重理论与实践相结合，采用项目驱动式教学方法，培养学生的创新能力和实践能力。此外，学院还建立了教学质量监控体系，定期对教学过程和教学效果进行评估和反馈，不断改进教学工作。

（五）制度和经费保障

学院高度重视网络空间安全专业建设，将其列为重点发展专业之一。学校将提供专项经费支持实验室建设、师资队伍建设和课程体系建设。具体措施包括：设立专业建设专项资金，用于购置先进的实验设备和图书资料；制定优惠政策，吸引高层次人才

加入教师队伍；鼓励教师开展教学改革和科研项目研究，提高教学水平和科研能力。同时，学校已建立完善的教学管理制度和质量保障体系，确保专业建设规范有序进行。例如，建立了教学质量评估制度、教师考核制度、学生评教制度等，对教学过程和教学效果进行全面监控和管理。

三、为办好网络空间安全专业拟进一步采取的措施

（一）深化产教融合，强化实践教学

通过共建产业学院引入企业参与课程开发与实训指导，扩大定向实习规模并提高毕业生留用率；扩建实验室配备企业级工具，新增前沿技术实训模块，结合竞赛机制强化学生实战能力；推行项目制教学，将企业真实项目转化为实践课程，实施校企双导师联合培养，同时提升实践环节在学分体系中的比重，全方位提升应用型人才培养质量。

（二）优化师资结构，强化双师能力

通过引培结合优化师资结构，引进企业资深工程师担任实践导师，选派骨干教师赴企业实践锻炼，聘请行业专家参与课程教学，打造“双师型”教学团队。同步完善教师考核激励机制，将企业项目参与度、竞赛指导成果等实践教学指标纳入绩效评价体系，对取得行业权威认证或指导学生竞赛获奖的教师给予专项奖励。着力促进科研教学有机融合，设立专项创新基金支持教师开展前沿技术研究，建立科研成果转化机制，将最新研究成果系统提炼为教学案例库，通过项目式教学培养学生解决复杂工程问题的能力。构建“引企入教-实践赋能-科研反哺”的良性循环机制，形成产业需求导向的师资建设新模式，全面提升应用型人才培养

质量。

（三）完善课程体系，突出专业特色

聚焦专业课程体系优化升级，建立动态调整机制，密切跟踪网络安全行业发展趋势，每两年系统性修订一次培养方案，及时增设人工智能安全、量子密码学等前沿领域课程，确保教学内容与产业技术发展同步。实施模块化课程改革，按照行业岗位需求划分渗透测试、数据安全、云计算安全等专业方向模块，构建“基础共享+方向可选”的课程体系，为学生提供个性化发展路径。深化课程思政建设，在专业课程中有机融入国家安全教育，通过网络安全典型案例解析，培养学生的国家安全意识与职业伦理，要求每门专业课程明确设计不少于 3 个思政教学融入点，实现价值塑造与能力培养的有机统一。通过构建"前沿引领-模块可选-思政贯通"的课程体系，全面提升网络安全人才培养的适应性和针对性。

（四）强化就业服务，提升专业口碑

为全面提升网络空间安全专业人才培养质量与社会影响力，构建“招生-培养-就业”全链条育人体系。在就业指导方面，实施“一生一策”精准帮扶，为每位学生配备就业导师，定期举办网络安全专场招聘会，与深信服、奇安信等企业建立稳定合作关系，确保就业率持续保持较高水平。建立校友动态反馈机制，依托网络安全校友联谊会平台，定期收集行业发展趋势与岗位能力需求，形成年度就业质量分析报告，为专业课程调整与教学改革提供数据支撑。同时加强品牌建设，通过微信公众号、B 站等新媒体平台打造专业宣传矩阵，系统展示教学成果、竞赛获奖与科研

突破，提升专业在山东省及全国范围内的知名度和影响力，形成良性循环的品牌效应。

综上所述，我们在教学、科研、师资力量和基础设施等方面，已基本具备了设置网络空间安全专业的条件，特申请增设网络空间安全本科专业。

附件：拟新上专业调研内容情况一览表

附件：



拟新上专业调研内容情况一览表

二级学院（公章）：　　　　　　　　　　填表日期：2025 年 6 月 10 日

拟新上专业名称	网络空间安全	层次	本科
学科门类	工学	专业代码	080911TK

调研有关情况		
项目	调研结果	数据来源
行业需求情况	2024 年网络空间安全行业需求持续增长，重点聚焦云安全和软件安全领域。据中国信息通信研究院《中国网络安全产业白皮书（2024）》显示，云安全人才需求同比增长 45%，软件安全方向人才缺口占比达 38%。国家互联网应急中心（CNCERT）《2024 网络安全人才发展报告》指出，云原生安全、软件供应链安全等新兴方向人才需求增速显著，相关岗位占整体招聘需求的 52%以上，	《中国网络安全产业白皮书（2024）》《2024 网络安全人才发展报告》
济南及周边地区需求情况	2024 年济南及周边地区网络空间安全人才需求增长显著，重点集中在政务、金融和智能制造领域。据统计，济南市网络安全岗位需求同比增长 32%，其中云安全和工业互联网安全方向占比超 40%。齐鲁人才网数据表明，济南地区网络安全工程师岗位竞争比达 1:5，低于全国平均水平，人才供给仍存在缺，	济南市工信局统计数据
全国布点情况	全国开设该专业高校约 150 所，近三年新增 60 所	教育部高等教育专业目录
近三年全国布点情况	2023-2025 年新增布点高校年均 20 所	教育部年度新增专业公示
省内布点情况	山东省开设该专业高校 12 所，其中本科院校 8 所	山东省教育厅专业备案名单

附件:

近三年省内布点情况	全国及省内布点呈增长趋势	教育部门专业目录
兄弟院校该专业招生情况	省内同类院校招生录取率较高	高校招生官网数据
兄弟院校该专业毕业生就业情况	就业率高主要分布在互联网相关行业	高校就业质量报告

5. 申请增设专业人才培养方案

网络空间安全本科专业人才培养方案

（门类：工学，专业类：计算机类，专业代码：080911TK）

一、培养目标

本专业以培养中国特色社会主义事业建设者和接班人为目的，依据《国家网络空间安全战略》需求，培养德智体美劳全面发展，知识、能力、素质相互协调，具有良好的思想品德和人文科学素养，遵守行业道德规范，掌握扎实的数学与自然科学基础知识和网络空间安全专业知识，系统掌握网络安全和信息安全关键技术，了解网络空间安全新发展，受到严格科学思维训练，具备总体国家安全观，能够从事网络空间安全产品设计、安全策略制订、系统配置维护、解决方案设计与实施等方面工作，满足渗透测试工程师、Web 安全工程师、安全测评工程师、安全运维工程师等岗位需求的高素质应用型人才。毕业生经过五年的锻炼实践，

可成为网络空间安全领域的技术骨干或管理人才。培养目标分解如下：

目标 1：具备健康的身心和良好的人文科学素养，具有良好的职业道德和社会责任感，积极践行社会主义核心价值观，能够在网络空间安全实践中综合考虑法律、环境、社会、文化和可持续发展等因素的影响；

目标 2：能够综合运用数学、自然科学的基础理论和网络空间安全领域的专业知识，发现、分析和解决复杂工程问题，在工程实践中体现创新意识和创新能力；

目标 3：能够在网络空间安全领域从事软硬件产品设计、应用系统开发、工程管理及维护等工作，胜任工程师或管理岗位；

目标 4：能够与国内外同行、客户和公众进行有效沟通，拥有团队精神，能够融入团队的工作，担任组织、协调或领导的角色；

目标 5：具有国际化视野，能够积极主动适应不断变化的国内外形势和环境，养成自主学习、终身学习的习惯，不断增加知识储备，提高职业能力。

三、毕业要求与实现矩阵

（一）毕业要求

本专业毕业生应达到如下要求：

1.工程知识：掌握从事网络空间安全专业领域工程技术工作所需的数学、自然科学、工程基础和专业知识，能够运用这些知识解决网络空间安全领域的实践工程问题。具体的评价指标点如下：

1.1 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于网络安全领域中实践问题的合理表述。

1.2 能够针对网络空间安全领域的实践工程问题建立模型并求解。

1.3 能够将网络空间安全领域常用的工程方法和技术应用于实践工程问题的推理、分析。

1.4 能够运用专业知识对复杂网络安全问题的解决途径进行比较、改进。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析网络空间安全领域的实践工程问题，以获得有效结论。具体的评价指标点如下：

2.1 能够运用数学、自然科学和工程科学的基本原理识别、表达网络空间安全领域的工程问题中的关键环节，能用相关原理和数学模型表达其中的主要问题。

2.2 能够通过文献检索解决分析网络空间安全领域的工程实践问题，以获得有效结论，提出解决方案或改进意见。

2.3 能够通过跨学科的思维方式，发现新的商业机会和解决方案，推动网络空间安全领域的创新发展。

2.4 能运用网络安全领域基本原理，借助文献研究等方法，对各种解决方案进行比较、评价和验证，获得有效结论，并形成网络安全的分析报告。

3. 设计/开发解决方案：能够设计针对网络空间安全领域实践工程问题的解决方案，并根据特定需求设计系统和模块。在设计和开发的过程中体现创新意识，并考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境因素。具体的评价指标点如下：

3.1 能够设计针对网络空间安全领域实践工程问题的解决方案。

3.2 掌握网络空间安全系统的设计原理和方法，能够根据特定需求设计出合理的系统根据特定需求设计系统和模块。

3.3 在网络空间安全系统的设计和开发过程中，能够运用创新思维和创新能力，提出新的解决方案和技术，并考虑用户隐私、网络安全政策、数据加密、漏洞修复，能够遵守法律法规，网络道德、网络礼仪。

3.4 网络空间安全系统的设计和开发需要不断进行技术创新和研发。需要关注最新的安全技术动态和趋势，将其应用于产品的设计和开发中。

4. 工程研究：掌握网络空间安全领域中实践工程问题的科学研究方法，能够针对研究目标设计实验、分析与解释数据，并通过信息综合得到合理有效的结论。具体的评价指标点如下：

4.1 能够基于数学、自然科学、基于网络安全专业理论基本原理，结合文献资料，调研和分析网络安全设计、开发过程中的关键问题及解决方案。

4.2 能够基于网络安全专业理论，对实践工程问题的解决方案进行调研，选择网络空间安全领域中科学研究的基本方法，设计可行的实验方案。

4.3 能够针对网络空间安全领域实践的工程问题中具体现象、特性和问题，构建研究目标设计实验、分析与解释数据。

4.4 能够通过实验结果进行分析和解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。

5.使用现代工具：能够针对网络空间安全领域的实践工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、开发工具和信息技术工具，包括进行模拟、仿真和预测，并能够理解其局限性。具体的评价指标点如下：

5.1 能够针对网络空间安全领域的实践工程问题，选择与使用恰当的技术、资源、开发工具和信息技术工具，并能够根据需要选择和应用相应的工具进行开发、测试和维护。

5.2 掌握网络空间安全领域的模拟仿真技术进行模拟、仿真，并掌握网络空间安全领域的预测分析方法。

5.3 能够理解网络空间安全领域的模拟仿真技术其局限性，技术漏洞和缺陷，并能够针对现代工具的局限性采取相应的应对措施，使用多种工具进行互补、定期更新工具。

6.工程与社会：能够结合专业和行业背景知识，合理分析、评价本专业工程实践和实践工程问题解决方案及其实施对社会、健康、安全、法律及文化的影响，并理解应承担的责任。具体的评价指标点如下：

6.1 理解网络空间安全领域的专业知识和行业背景，了解国内外网络安全政策和标准，能够根据实际情况进行分析和评价。

6.2 理解应承担网络空间安全领域的社会责任，法律责任以及行业安全标准和规范。

7.环境和可持续发展：了解环境保护和可持续发展的基本方针、政策和法律、法规，能够正确认识和评价网络空间安全工程实践对环境和社会可持续发展的影响。具体的评价指标点如下：

7.1 理解环境保护和可持续发展的基本方针、政策和法律、法规，并能够理解其在网络安全工程实践中的应用。

7.2 能够正确认识和评价网络空间安全工程实践对环境和社会可持续发展的影响

8.职业规范：具有人文社会科学素养和社会责任感，遵守工程职业道德与规范，能够在网络空间安全工程实践中履行相应的责任。具体的评价指标点如下：

8.1 具有人文素养、正确的价值观和社会责任感，理解个人与社会的关系，了解社会、文化、历史方面的知识，能够理解和尊重多元文化。

8.2 理解网络空间安全领域相关行业中诚实公正、诚实守则，并遵守工程职业道德与规范。

8.3 理解在网络空间安全领域从业人员的社会责任和影响，在工程实践中履行相应的社会责任。

9. 个人和团队：具有团队合作精神或意识，能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。具体的评价指标点如下：

9.1 具备基本的合作能力，能够与团队成员进行有效的沟通和协作，共同完成任务。并尊重其他成员的意见和贡献，共同推动团队的发展和进步。

9.2 能够理解自己在团队中的角色和职责，并带领团队制定计划、决策并实施，达成预期目标。

10. 沟通与交流：能够就网络空间安全领域中涉及的问题进行清晰表达、与业界同行及社会公众有效沟通，具备结合本专业知识撰写书面报告和口头陈述的能力，并具有一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。具体的评价指标点如下：

10.1 能够与业界同行、社会公众以及不同文化背景的人进行有效沟通，理解并尊重不同的观点和需求，并能够准确、简明地表达自己的观点和想法。

10.2 能够运用所学的专业知识，撰写网络空间安全领域的书面报告，并具备在专业场合进行口头陈述的能力，能够通过讲演、报告等形式，向同行和社会公众展示自己的专业知识和技能。

10.3 了解国际网络空间安全领域的动态和发展趋势，具备国际视野和跨文化交流的能力。能够在跨文化背景下进行沟通和交流，理解不同文化背景下的需求和挑战，并能够提出相应的解决方案。

11. 项目管理：具备项目管理相关的管理学与经济学知识，理解项目管理的基本理念和方法，并能在网络空间安全工程实践中应用。具体的评价指标点如下：

11.1 理解项目管理的基本理念和方法，并理解供需关系、市场分析、成本效益分析，能够在项目管理中进行相关的经济分析和决策。

11.2 在多学科环境下，运用工程管理原理与经济决策方法优化项目设计和开发流程。

11.3 能够在多学科环境下，在设计、开发网络空间安全工程解决方案的过程中，运用工程管理与经济决策的方法。

12.终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习、持续提高、适应社会和行业发展的能力。具体的评价指标点如下：

12.1 具有自主学习的意识，能够主动寻找学习资源，制定学习计划，掌握新的知识和技能，不断自我提升。理解终身学习的概念，认识到学习是一个持续的过程，不仅限于学校教育，能够在工作、生活中持续学习，不断更新自己的知识体系。

12.2 具有不断学习的能力，能够快速适应新的环境和变化，了解行业发展的动态和趋势，能够跟上行业发展的步伐，掌握最新的技术和理念，适应行业的变化和发展。

（二）毕业要求支撑培养目标矩阵

毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
毕业要求 1		√	√		
毕业要求 2			√	√	√
毕业要求 3		√	√		
毕业要求 4		√		√	√
毕业要求 5			√	√	
毕业要求 6	√		√		
毕业要求 7	√	√			
毕业要求 8	√	√			
毕业要求 9	√		√	√	√
毕业要求 10			√	√	
毕业要求 11		√	√		√
毕业要求 12		√		√	√

（三）毕业要求与课程支撑矩阵

毕业要求	具体指标点	支撑课程
1.工程知识：掌握从事网络空间安全专业领域工程技术工作所需的数学、自然科学、工程基础和专业知识，能够运用这些知识解决网络空间安全领域的实践工程问题	1.1 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于网络安全领域中实践问题的合理表述。	高等数学（一）、高等数学（二）、信息安全数学基础、概率论与数理统计、大学物理B、网络安全综合实训、数学建模
	1.2 能够针对网络空间安全领域的实践工程问题建立模型并求解。	计算机网络、软件工程、程序设计基础课程设计、大学物理 B、网络安全综合实训
	1.3 能够将网络空间安全领域常用的工程方法和技术应用于实践工程问题的推理、分析。	自然科学类、电路与数字逻辑、操作系统、软件定义网络、网络攻击与防护、网络安全技术课程设计、物联网技术概论
	1.4 能够运用专业知识对复杂网络安全问题的解决途径进行比较、改进	高等数学（一）、概率论与数理统计、线性代数、数据结构与算法、大数据与云计算导论、数学建模、网络仿真与测试

毕业要求	具体指标点	支撑课程
2.问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析网络空间安全领域的实践工程问题，以获得有效结论	2.1 能够运用数学、自然科学和工程科学的基本原理识别、表达网络空间安全领域的工程问题中的关键环节，能用相关原理和数学模型表达其中的主要问题	高等数学（一）、信息安全数学基础、程序设计基础课程设计
	2.2 能够通过文献检索解决分析网络空间安全领域的工程实践问题，以获得有效结论，提出解决方案或改进意见	概率论与数理统计、数据结构与算法、操作系统、网络攻击与防护、软件工程、数据库原理与应用、Web 应用程序开发
	2.3 能够通过跨学科的思维方式，发现新的商业机会和解决方案，推动网络空间安全领域的创新发展	计算机网络、网络性能测试与分析、路由与交换技术、信息安全数学基础、面向对象程序设计、软件工程、大学物理 B
	2.4 能运用网络安全领域基本原理，借助文献研究等方法，对各种解决方案进行比较、评价和验证，获得有效结论，并形成网络安全的分析报告。	大学英语 I、大学英语 II、专业英语、网络性能测试与分析
3.设计/开发解决方案：能够设计针对网络空间安全领域实践工程问题的解决方案，并根据特定需求设计系统和模块。在设计和开发的过程中体现创新意识，并考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境因素。	3.1 能够设计针对网络空间安全领域实践工程问题的解决方案	网络移动开发、网络仿真与测试、网络工程导论、软件工程、毕业设计(论文)、网络编程与 Web 开发、Web 应用程序开发
	3.2 掌握网络空间安全系统的设计原理和方法，能够根据特定需求设计出合理的系统根据特定需求设计系统和模块	路由与交换技术、路由与交换课程设计、网络工程导论、网络工程规划与设计
	3.3 在网络空间安全系统的设计和开发过程中，能够运用创新思维和创新能力，提出新的解决方案和技术，并考虑用户隐私、网络安全政策、数据加密、漏洞修复，能够遵守法律法规，网络道德、网络礼仪	毕业设计（论文）、Linux 操作系统、TCP/IP 协议分析与应用、应用密码学、软件工程
	3.4 网络空间安全系统的设计和开发需要不断进行技术创新和研发。需要关注最新的安全技术动态和趋势，将其应用于产品的设计和开发中	马克思主义基本原理、大学生安全教育、网络安全技术、物联网技术概论、网络法律法规、毕业实习
4.工程研究：掌握网络空间安全领域中实践工程问题的科学研究方法，能够针对研究目标设计实验、分析与解释数据，并通过信息综合得到合理有效的结论。	4.1 能够基于数学、自然科学、基于网络安全专业理论基本原理，结合文献资料，调研和分析网络安全设计、开发过程中的关键问题及解决方案。	大学英语 II A/B、大学英语 III A/B、大学英语 IV A/B、计算机网络、路由与交换技术、网络工程导论、网络编程与 Web 开发、应用密码学、Web 应用程序开发
	4.2 能够基于网络安全专业理论，对实践工程问题的解决方案进行调研，选择网络空间安全领域中科学研究的基本方法，设计可行的实验方案。	网络安全技术、网络安全技术课程设计、软件定义网络、网络工程规划与设计、大学物理实验、网络编程技术、网络安全综合实训

毕业要求	具体指标点	支撑课程
	4.3 能够针对网络空间安全领域实践的工程问题中具体现象、特性和问题，构建研究目标设计实验、分析与解释数据	计算机组成原理、操作系统、TCP/IP 协议分析与应用、网络安全技术、网络攻击与防护、大学物理实验
	4.4 能够通过实验结果进行分析和解释，并通过信息综合得到合理有效的结论	大学物理 B、IPv6 技术与应用、数据库原理及应用、专业英语
5. 使用现代工具：能够针对网络空间安全领域的实践工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、开发工具和信息技术工具，包括进行模拟、仿真和预测，并能够理解其局限性	5.1 能够针对网络空间安全领域的实践工程问题，选择与使用恰当的技术、资源、开发工具和信息技术工具，并能够根据需要选择和应用相应的工具进行开发、测试和维护	计算机网络、电路与数字逻辑、劳动实践、网络编程与 Web 开发、网络安全技术课程设计、网络仿真与测试
	5.2 掌握网络空间安全领域的模拟仿真技术进行模拟、仿真，并掌握网络空间安全领域的预测分析方法	Hadoop 高级应用、网络编程与 Web 开发、TCP/IP 协议分析与应用、计算机组成原理、程序设计基础、数据库原理及应用、劳动教育
	5.3 能够理解网络空间安全领域的模拟仿真技术其局限性，技术漏洞和缺陷，并能够针对现代工具的局限性采取相应的应对措施，使用多种工具进行互补、定期更新工	面向对象程序开发、应用密码学、Hadoop 高级应用、网络安全技术课程设计、网络仿真与测试、软件工程
6. 工程与社会：能够结合专业和行业背景知识，合理分析、评价本专业工程实践和实践工程问题解决方案及其实施对社会、健康、安全、法律及文化的影响，并理解应承担的责任	6.1 理解网络空间安全领域的专业知识和行业背景，了解国内外网络安全政策和标准，能够根据实际情况进行分析和评价	网络工程规划与设计、网络安全综合实训、网络仿真与测试、毕业实习、形势与政策、人文社科类
	6.2 理解应承担网络空间安全领域的社会责任，法律责任以及行业安全标准和规范	大学生安全教育、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、思想道德与法治、形势与政策、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、软件工程、
7. 环境和可持续发展：了解环境保护和可持续发展的基本方针、政策和法律、法规，能够正确认识和评价网络空间安全工程实践对环境和社会可持续发展的影响	7.1 理解环境保护和可持续发展的基本方针、政策和法律、法规，并能够理解其在网络安全工程实践中的应用	军事技能、形势与政策、大学物理 B、计算机网络、网络安全技术课程设计
	7.2 能够正确认识和评价网络空间安全工程实践对环境和社会可持续发展的影响	网络编程与 Web 开发、路由与交换技术、IT 创新创业教育
8. 职业规范：具有人文社会科学素养和社会责任感，遵守工程职业道德与规范，能够在网络空间安全工程实践中履行相应的责任	8.1 具有人文素养、正确的价值观和社会责任感，理解个人与社会的关系，了解社会、文化、历史方面的知识，能够理解和尊重多元文化	思想道德与法制、中国近现代史纲要、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、大学生心理健康教育、大学生职业生涯规划与就业指导 A1、大学生创新创业教育
	8.2 理解网络空间安全领域相关行业中诚实公正、诚实守则，并遵守工程职业道德与规范	大学生职业生涯规划与就业指导 A2、学生创新创业教育、网络移动开发、数据结构与算法、中国近现代史纲要
	8.3 理解在网络空间安全领域从业人员的社会责任	思想道德与法治、程序设计基础、网络攻击与防护、IT 创新创业教育

毕业要求	具体指标点	支撑课程
	和影响，在工程实践中履行相应的社会责任	
9. 个人和团队：具有团队合作精神或意识，能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色	9.1 具备基本的合作能力，能够与团队成员进行有效的沟通和协作，共同完成任务。并尊重其他成员的意见和贡献，共同推动团队的发展和进步	路由与交换课程设计、大学体育（三）、大学体育（四）、大学生安全教育、大学英语 I A/B
	9.2 能够理解自己在团队中的角色和职责，并带领团队制定计划、决策并实施，达成预期目标	大学体育（二）、大学体育（三）、大学生心理健康教育、拓展实践类、程序设计基础、面向对象程序开发、数据库原理与应用、毕业实习、大学生创新创业教育、IT 创新创业教育
10. 沟通与交流：能够就网络空间安全领域中涉及的问题进行清晰表达、与业界同行及社会公众有效沟通，具备结合本专业知识撰写书面报告和口头陈述的能力，并具有一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流	10.1 能够与业界同行、社会公众以及不同文化背景的人进行有效沟通，理解并尊重不同的观点和需求，并能够准确、简明地表达自己的观点和想法。	马克思主义基本原理、形势与政策、IT 创新创业教育、大学英语 III A/B
	10.2 能够运用所学的专业知识，撰写网络空间安全领域的书面报告，并具备在专业场合进行口头陈述的能力，能够通过讲演、报告等形式，向同行和社会公众展示自己的专业知识和技能	思想道德与法治、中国近现代史纲要、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、大学英语 III A/B
	10.3 了解国际网络空间安全领域的动态和发展趋势，具备国际视野和跨文化交流的能力。能够在跨文化背景下进行沟通和交流，理解不同文化背景下的需求和挑战，并能够提出相应的解决方案。	大学英语 I A/B、大学英语 II A/B、大学英语 IV A/B、专业英语
11. 项目管理：具备项目管理相关的管理学与经济学知识，理解项目管理的基本理念和方法，并能在网络空间安全工程实践中应用	11.1 理解项目管理的基本理念和方法，并理解供需关系、市场分析、成本效益分析，能够在项目管理中进行相关的经济分析和决策	网络工程规划与设计、网络安全综合实训、艺术审美类、网络安全综合实训、IT 创新创业教育、数学建模
	11.2 在多学科环境下，运用工程管理原理与经济决策方法优化项目设计和开发流程	路由与交换课程设计、网络管理、网络移动开发、劳动教育、劳动实践、自然科学类、信息安全数学基础
	11.3 能够在多学科环境下，在设计、开发网络空间安全工程解决方案的过程中，运用工程管理与经济决策的方法	
12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习、持续提高、适应社会和行业发展的能力	12.1 具有自主学习的意识，能够主动寻找学习资源，制定学习计划，掌握新的知识和技能，不断自我提升。理解终身学习的概念，认识到学习是一个持续的过程，不仅限于学校教育，能够在工作、生	大学体育（一）、大学体育（二）、大学体育（三）、大学体育（四）、大学生心理健康教育、无线网络技术、健康促进类、大学生创新创业教育、

毕业要求	具体指标点	支撑课程
	活中持续学习，不断更新自己的知识体系。	
	12.2 具有不断学习的能力，能够快速适应新的环境和变化，了解行业发展的动态和趋势，能够跟上行业发展的步伐，掌握最新的技术和理念，适应行业的变化和发展。	物联网技术概论、Web 应用系统开发、专业英语、大学体育（一）、大学体育（二）、面向对象程序开发、网络性能测试与分析

四、学制与学位

（一）学制

基本学制 4 年。弹性修读年限为 3-6 年。

（二）授予学位

工学学士学位

五、毕业与学位授予条件

（一）毕业条件

思想政治合格，在规定的年限内修满 170 学分，其中通识教育平台 55 学分（含素质拓展课程 12 学分），学科基础教育平台 27 学分，专业教育平台 80 学分（包含集中教学实践 36 学分），创新创业教育平台 8 学分（含创新创业实践 2 学分），通过毕业论文（设计）答辩，且不违反学籍管理的有关规定。

（二）学位授予条件

获得毕业资格，并达到《山东协和学院学位授予实施细则》规定的授予学士学位标准。

六、主干学科与主要课程

（一）主干学科

网络空间安全。

（二）核心课程

数据结构与算法、计算机组成原理、计算机网络、网络空间安全导论、操作系统原理与安全、现代密码学、安全协议分析、网络攻击与防御、网络安全法律法规、信息安全数学基础

（三）集中实践教学环节

集中实践教学环节安排表

课程代码	课程/环节名称	学分	周数	学年学分安排[2]			
				一学年	二学年	三学年	四学年

111110101	军事技能[1]	2	2	2			
281310121	现代密码学课程设计	1	2 周	1			
281310411	安全协议分析课程设计	1	2 周		1		
281310421	网络攻击与防御课程设计	1	2 周			1	
281310415	毕业实习	12	24 周				12
281310416	毕业设计（论文）	8	16 周				8
合计		25		3	3	12	20

注：【1】军事技能共 2 周，安排在第一学年秋季学期。共 2 学分，计入总学分。由学生工作部组织实施。

【2】学年学分安排，指的是每一学年进行的集中实践环节所占的学分数。

七、课程结构

（一）课程类别与结构比例表

网络工程本科专业课程类别与结构比例表

课程类别		修读性质	学时			学分			
			理论	实践教学	合计学时	理论	实践教学	合计学分	占比（%）
通识教育平台	军事教育	必修	36	2 周	36+2 周	2	2	4	2.35
	思想政治理论课程	必修	248	40	288	14.5	2.5	17	10.00
	大学体育课程	必修	16	128	144	0	4	4	2.35
	心理与安全教育	必修	32	32	64	2	2	4	2.35
	大学英语课程	必修	144	48	192	9	3	12	7.06
	劳动教育	必修	16	16	32	1	1	2	1.18
	素质拓展	选修	128	/	128	8	4	12	7.06
	小计		620	264+2 周	884+2 周	36.5	18.5	55	32.35
学科基础教育平台	学科基础教育课程	必修	400	32	432	23	4	27	15.88
	小计		400	32	432	23	4	27	15.88
专业教育平台	专业核心课程	必修	240	128	368	15	8	23	13.53
	专业拓展课程	选修	224	112	336	14	7	21	12.35
	专业实践	必修	0	176+46 周	176+46 周	0	36	36	21.18
	小计		464	416+46 周	880+46 周	29	51	80	47.06
创新创业教育平台	创新创业课程	必修	48	48	96	3	3	6	3.53
	创新创业实践	选修	/	/	/	0	2	2	1.18
	小计		48	48	96	3	5	8	4.71
总计			1532	760	2292+48 周	91.5	78.5	170	100

其中：（工科类专业填写）

类别	学分数	比例
数学与自然科学类课程(学分≥15%)	26	15.29%
工程基础类课程、专业基础类课程与专业类课程(学分≥30%)	52	30.59%
工程实践与毕业论文（设计）学分(≥20%)	36	21.12%
人文社会科学类通识教育课程学分(≥15%)	31	18.26%

说明：实际比例按照专业认证通用标准和补充标准要求确定。

（二）实践教学比例统计表

项目 类别		学分	学分合计	所占总学分比例（%）
课内实验（训）		46.5	78.5	45.59%
集中实践教学环节		25		
第二课堂实践活动	劳动实践	1		
	拓展实践	4		
	创新创业实践	2		

（三）选修课程比例统计表

项目 类别	学分	学分合计	所占总学分比例（%）
素质拓展课程	12	35	20.56%
专业拓展课程	21		
创新创业实践	2		

八、课程教学计划

（一）指导性教学进程计划

1.通识教育平台

（1）军事教育

课程名称	学分	学时			修读性质	考核方式[1]	学期教学任务分配											
		总学时	理论学时	实践学时			第一学年			第二学年			第三学年			第四学年		
							秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春	夏
军事技能	2	2 周	0	2 周	必修	△	2 周											
军事理论[2]	2	36	36	0	必修	△	讲座											
小计	4	36+2 周	36	2 周			36+2 周	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

注：1.考核方式：☆为考试 △为考查。

2.军事理论以讲座形式分散进行。

（2）思想政治理论课程

课程名称	学分	学时			修读性质	考核方式	学期教学任务分配											
		总学时	理论学时	实践学时			第一学年			第二学年			第三学年			第四学年		
							秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春	夏
思想道德与法治	3	48	40	8	必修	☆	3											
中国近现代史纲要	3	48	40	8	必修	☆		3										
马克思主义基本原理	3	48	40	8	必修	☆				3								
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	40	8	必修	☆					3							
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	40	8	必修	☆							3					
形势与政策[1]	2	48	48	0	必修	△	2/4	2/4		2/4	2/4		2/4	2/4				
小计	17	288	248	40			3	3	0	3	3	0	3	2	0	0	0	0

注：形势与政策第一学年到第三学年开设，共开设 6 学期，每学期开设 4 周，周学时为 2。

（3）大学体育

课程名称	学分	学时			修读性质	考核方式	学期教学任务分配											
							第一学年			第二学年			第三学年			第四学年		
		总学时	理论学时	实践学时			秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春	夏
大学体育（一）	1	36	4	32	必修	☆	2											
大学体育（二）	1	36	4	32	必修	☆		2										
大学体育（三）	1	36	4	32	必修	☆				2								
大学体育（四）	1	36	4	32	必修	☆					2							
小计	4	144	16	128			1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0

（4）心理与安全教育

课程名称	学分	学时			修读性质	考核方式	学期教学任务分配											
		总学时	理论学时	实践学时			第一学年			第二学年			第三学年			第四学年		
							秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春	夏
大学生心理健康教育	2	32	16	16	必修	△		2										
国家安全教育	2	32	16	16	必修	△		2										
小计	4	64	32	32			0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

（5）大学英语

课程名称	学分	学时			修读性质	考核方式	学期教学任务分配											
		总学时	理论学时	实践学时			第一学年			第二学年			第三学年			第四学年		
							秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春	夏
大学英语 I A/B	4	64	48	16	必修	☆	4											
大学英语 II A/B	4	64	48	16	必修	☆		4										
大学英语 III A/B	2	32	24	8	必修	☆				2								
大学英语 IV A/B	2	32	24	8	必修	☆					2							
小计	12	192	144	48			4	4	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0

（6）劳动教育

课程名称	学分	学时			修读性质	考核方式	学期教学任务分配											
		总学时	理论学时	实践学时			第一学年			第二学年			第三学年			第四学年		
							秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春	夏
劳动教育[1]	1	16	16	0	必修	△	2											
劳动实践	1	16	0	16	必修	△	校内、校外结合进行											
小计	2	32	16	16			2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

注：劳动教育以讲座形式开课。

（7）素质拓展

课程类别	最低修读学分	学时			修读性质	考核方式	学期教学任务分配											
		总学时	理论学时	实践学时			第一学年			第二学年			第三学年			第四学年		
							秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春	夏
人文社科类	8	128	128	0	选修	△		√		√	√		√					
自然科学类																		
艺术审美类																		
健康促进类																		
拓展实践类	4	/	/	/	选修	△	课程计划见附表 2，按 《山东协和学院第二课堂实践活动学分认定办法》执行。											
小计	12	128	128	0			0	2	0	2	2	0	2	0	0	0	0	0

2.学科基础教育平台

课程名称	学分	学时			修读性质	考核方式	学期教学任务分配											
		总学时	理论学时	实践学时			第一学年			第二学年			第三学年			第四学年		
							秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春	夏
高等数学（一）	5	80	80	0	必修	☆	5											
程序设计基础	3	48	24	24	必修	☆	3											
网络空间安全导论	2	32	24	8	必修	☆	2											
高等数学（二）	5	80	80	0	必修	☆		5										
大学物理 B	3	48	48	0	必修	☆		3										
信息安全数学基础	3	48	48	0	必修	☆		3										
概率论与数理统计	3	48	48	0	必修	☆					3							
线性代数	3	48	48	0	必修	☆				3								
小计	27	432	400	32			10	11	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0

3.专业教育平台

（1）专业核心课程

课程名称	学分	学时			修读性质	考核方式	学期教学任务分配											
		总学时	理论学时	实践学时			第一学年			第二学年			第三学年			第四学年		
							秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春	夏
数据结构与算法	3	48	32	16	必修	☆				3								
计算机组成原理	3	48	32	16	必修	☆				3								
计算机网络	4	48	32	16	必修	☆				3								
操作系统原理与安全	3	48	32	16	必修	☆					3							
现代密码学	4	48	32	16	必修	☆					3							
安全协议分析	3	48	16	32	必修	☆					3							
网络攻击与防御	3	48	32	16	必修	☆							3					
网络安全法律法规	2	32	32	0	必修								2					
小计	23	368	240	128			0	0	0	9	9	0	5	0	0	0	0	0

（2）专业拓展

课程名称		学分	学时			修读性质	考核方式	学期教学任务分配											
			总学时	理论学时	实践学时			第一学年			第二学年			第三学年			第四学年		
								秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春	夏
信息安全运维与管理	信息安全管理与应用	3	48	32	16	选修	△							3					
	服务器安全	3	48	32	16	选修	△								3				
	企业网络安全运维	3	48	32	16	选修	△							3					
	小计	9	144	96	48	选修								6	3				
网络安全与渗透测试	网络安全与防护	3	48	16	32	选修	△							3					
	Web 安全与渗透测试	3	48	32	16	选修	△							3					
	恶意代码分析与防范	3	48	32	16	选修	△								3				
	小计	9	144	80	64									6	3				
通信原理与安全技术		3	48	32	16	选修	△					3							
网络安全审计		3	48	32	16	选修	△							3					
网络数据挖掘		3	48	32	16	选修	△								3				
大数据安全与隐私保护		3	48	32	16	选修	△								3				
物联网安全		3	48	32	16	选修	△								3				
无线传感器网络安全		3	48	32	16	选修	△					3							

病毒原理与防范	3	48	32	16	选修	△							3					
无线网络安全	2	32	32	0	选修	△								2				
网络舆情分析技术	3	48	32	0	选修	△								3				
网络安全审计	3	48	24	24	选修	△							3					
Web 应用安全	3	48	32	16	选修	△							3					
数据库系统及安全	3	48	32	16	选修	△							3					
软件安全与保护	2	32	32	0	选修	△					2							
网络舆情分析技术	2	32	32	0	选修	△								2				
最低修读学分	12	192	128	64			0	0	0	0	0	0	6	6	0	0	0	0
合计	21	336	152	184	0	0	0	0	0	0	0	0	12	9	0	0	0	0

（3）专业实践

课程名称	学分	学时			修读性质	考核方式	学期教学任务分配											
		总学时	理论学时	实践学时			第一学年			第二学年			第三学年			第四学年		
							秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春	夏
大学物理实验 B	2	32		32	必修	△				2								
网络安全综合实训	4	64		64	必修	△								4				
网络安全综合实训	4	64		64	必修	△								4				
企业网应用安全防护综合实训	3	48		48	必修	△								3				
现代密码学课程设计	1	2 周			必修	△			2 周									
安全协议分析课程设计	1	2 周			必修	△						2 周						
网络攻击与防御课程设计	1	2 周			必修	△									2 周			
毕业实习	12	24 周			必修	△										17 周	7 周	
毕业设计（论文）	8	16 周			必修	△											14 周	2 周
小计	36	176+46 周	0	176	0	0	0	0	2 周	2	0	2 周	0	11	2 周	17 周	21 周	6 周

4.创新创业教育平台

（1）创新创业课程

课程代码	课程名称	学分	学时			修读性质	考核方式	学期教学任务分配											
			总学时	理论学时	实践学时			第一学年			第二学年			第三学年			第四学年		
								秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春	夏
351410403	大学生职业生涯规划与就业指导 A1	1	16	8	8	必修	△	1											
351410404	大学生职业生涯规划与就业指导 A2	1	16	8	8	必修	△								1				
351410405	大学生创新创业教育	2	32	16	16	必修	☆		2										
281410401	网络安全创新实践	2	32	16	16	必修	△							2					
小计		6	96	48	48			1	2	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0

（2）创新创业实践

（注：见附表 2：第二课堂实践活动设置计划）

（三）学期教学计划统计表

1.学期学时统计表

学期 类别	一			二			三			四		合计	所占比例（%）
	秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春、夏		
通识教育平台	224+2周	252	0	156	156	0	88	8	0	0	0	884+2周	25.08
学科基础教育平台	160	176	0	48	48	0	0	0	0	0	0	432	11.48
专业教育平台	0	0	2周	192	148	2周	240	336	2周	17周	23周	912+46周	60.89
创新创业教育平台	16	32	0	0	0	0	32	16	0	0	0	96	2.55
合计	400+2周	460	2周	396	348	2周	360	360	2周	17周	23周	2324+48周	100

2.学期学分统计表

学期 类别	一			二			三			四		第二课堂实践活动	合计	所占比例（%）
	秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春、夏			
通识教育平台	12	15	0	9	9	0	5	0	0	0	0	5	55	32.35
学科基础教育平台	10	11	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	27	15.88
专业教育平台	0	0	1	12	9	1	15	21	1	8.5	11.5	0	80	47.06
创新创业教育平台	1	2	0	0	0	0	2	1	0	0	0	2	8	4.71
合计	23	28	1	24	21	1	22	22	1	8.5	11.5	7	170	100

附表 1：

网络工程专业课程设置与毕业要求关联矩阵

教学环节	毕业要求 1				毕业要求 2				毕业要求 3				毕业要求 4				毕业要求 5			毕业要求 6		毕业要求 7		毕业要求 8			毕业要求 9		毕业要求 10			毕业要求 11		毕业要求 12	
	指标点1	指标点2	指标点3	指标点4	指标点1	指标点2	指标点3	指标点4	指标点1	指标点2	指标点3	指标点4	指标点1	指标点2	指标点3	指标点4	指标点1	指标点2	指标点3	指标点1	指标点2	指标点1	指标点2	指标点1	指标点2	指标点3	指标点1	指标点2	指标点1	指标点2	指标点3	指标点1	指标点2	指标点1	指标点2
军事技能	H	L				M																L													
军事理论		H																																	
思想道德与法治																				L				M		H				H					
中国近现代史纲要																								H	L					M					
马克思主义基本原理												L																	H						
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																					L			L						M					
习近平新时代中国特色社会主义思想概论																					M														
形势与政策																				L	L	H							L						

大学体育（一）																																	H	L
大学体育（二）																											L						H	L
大学体育（三）																										M	L						H	
大学体育（四）																										M							H	
大学生心理健康教育																							H				L						L	
大学生安全教育											L									H						M								
大学英语Ⅰ A/B							L																			H				L				
大学英语Ⅱ A/B							L					L																		H				
大学英语Ⅲ A/B												H																M	L					
大学英语Ⅳ A/B												L																		M				
劳动教育																	L															H		
劳动实践						L										L																L		
人文社科类																			L															
自然科学类	L		L																													L		
艺术审美类																															L			

健康促进类																																		L	
拓展实践类																												H							
高等数学（一）	H			H	L																														
程序设计基础	H			M																															
网络空间安全导论																		M								H		L							
高等数学（二）			L				L										L																		
大学物理B									M	L			L																						
信息安全数学基础	M	L					L									M						L													
概率论与数理统计	H				H		M																										L		
线性代数	M			H		L																													
数据结构与算法				H																															
计算机组成原理				L		H																			L										
计算机网络															L			L																	
操作系统原理与安全		H				M											H						L												
现代密码学			L			H									M																				

安全协议分析											M																								
网络攻击与防御							L			H			L										L												
网络安全法律法规												M		L	H																				
信息安全管理与应用											M				H			L																	
服务器安全							H	M																											L
企业网络安全运维										L				H						H												L			
网络安全与防护							M												H																L
Web 安全与渗透测试														H																					
恶意代码分析与防范									L																M								H		
通信原理与安全技术			L											L																					
网络安全审计				L																															
网络数据挖掘	M						L		M			M					M	M	H		H								H						
大数据安全与隐私保护																																	L		
物联网安全																H																			

无线传感器网络安全											M		H																						
病毒原理与防范			H			H									M											M									
无线网络安全																																		L	
网络舆情分析技术																		H	L																
网络安全审计						M			H				L																						
Web 应用安全			M									L																							H
数据库系统及安全						L										M		H										L							
软件安全与保护	L			H																												M			
网络舆情分析技术												M																							
病毒原理与防范								M								L															M				L
大学物理实验 B														H	M																				
网络安全综合实训										L				H						H												L			
网络安全综合实训									H				L				M	L					L												
企业网应用安全防护综合实训				H					L								L		L	H															

现代密码学课程设计		L			L																														
安全协议分析课程设计			H											H			L		L			L													
网络攻击与防御课程设计										L																	L						H		
毕业实习												H								H								L							
毕业设计（论文）									M		H																								
大学生职业生涯规划与就业指导 A1																								H											
大学生职业生涯规划与就业指导 A2																									H										
大学生创新创业教育																												M						M	
网络空间安全创新实践																							H			M		L	M			L			

附表 2：

第二课堂实践活动设置计划

课程代码	课程类别模块		课程名称	积分	修读性质	课程归属
111110208	劳动实践		劳动实践	20	必修	学生工作部
			最低修读要求	20/1		
041510001	拓展实践	职业能力提升	考取四六级证书	10/20	选修	继续教育处
			考取计算机二级证书	10/20/30	选修	继续教育处/教务处
			考取普通话证书	2-10	选修	继续教育处/计算机学院
			考取技能等级证书或职业资格证书	10	选修	继续教育处
			考取教师资格证书	5	选修	继续教育处
			考取驾驶证	10	选修	继续教育处
			计算机学院自定的活动项目	2	选修	计算机学院
		社团活动	文艺体育活动	0.2-20	选修	校团委/学院团委
			志愿公益服务	2-10	选修	校团委/学院团委
			团学主题活动	1-3	选修	校团委/学院团委/职能部门
			社会实践活动	1-10	选修	校团委/学院团委/职能部门
			最低修读要求	80/4		
47150001	创新创业实践	学科技能竞赛	大学生科技节系列竞赛	2-10	选修	教务处/计算机学院
			教育部相关学科技能竞赛	2-20	选修	计算机学院
			山东省教育厅相关学科技能竞赛	2-12	选修	计算机学院
			教育部高等学校教学指导委员会竞赛	2-12	选修	计算机学院
			网络空间安全相关学科竞赛	2-10	选修	计算机学院
			计算机专业相关协会竞赛	2-8	选修	计算机学院
		科研训练	学术活动（学术讲座、论坛、沙龙、培训等）	3-5	选修	科研处
			学术论文	5-10	选修	科研处
			专利	5-20	选修	科研处
			软件著作权	5-10	选修	科研处
			科研项目	5-15	选修	科研处
			大学生创新创业训练计划项目	2-10	选修	教务处

课程代码	课程类别模块		课程名称	积分	修读性质	课程归属
			实验室开放项目	5-10	选修	资产与实验室管理处
		创新创业训练	创业意识和创业能力提升培训	10-20	选修	招生就业处
			“互联网+”大学生创新创业大赛	2-20	选修	教务处
			中华职业教育创新创业大赛	2-12	选修	教务处
			创青春全国大学生创业大赛	2-20	选修	教务处
			创业项目入驻孵化	10-20	选修	招生就业处
			计算机学院创新创业活动项目	2-10	选修	计算机学院
		最低修读要求		40/2		

6. 教师及课程基本情况表

6.1专业核心课程情况表

课程名称	课程总学时	课程周学时	拟授课教师	授课学期
信息安全数学基础	48	3	王梦霞	3
网络空间安全导论	32	2	苏万力	1
数据结构与算法	48	3	鞠雷、郭恩	4
计算机组成原理	48	3	孟真	4
计算机网络	48	3	樊冬梅	4
操作系统原理与安全	48	3	杜玉越、汝晨	5
安全协议分析	48	3	张鲁、刘莉	5
现代密码学	48	3	万丁、邱磊	5
网络攻击与防御	48	3	李晓雨	7
网络安全法律法规	32	2	田汉文	7

6.2本专业授课教师基本情况表

姓名	性别	出生年月	拟授课程	专业技术职务	学历	最后学历毕业学校	最后学历毕业专业	最后学历毕业学位	研究领域	专职/兼职
苏万力	男	1963-06	网络空间安全导论	教授	研究生	西安电子科技大学	信息安全	博士	网络与信息安全	专职
彭朝晖	男	1977-06	服务器安全	教授	研究生	中国人民大学	计算机科学与技术	博士	数据库系统、数据挖掘、大数据分析	专职
杜玉越	男	1960-02	操作系统原理与安全	教授	研究生	同济大学	计算机应用技术	博士	计算机应用	专职
张鲁	女	1986-06	安全协议分析、企业网络安全运维	副教授	研究生	山东科技大学	计算机应用	硕士	计算机网络	专职
苏飞	男	1978-11	现代密码学	教授	研究生	重庆邮电大学	计算机科学与技术	博士	计算机科学与技术	兼职

陈新桥	女	1965-12	大学物理	教授	研究生	中科院电子所	物理电子学	博士	物理电子学	专职
李新	男	1978-04	网络数据挖掘	副教授	研究生	中国科学院院软件研究所	物联网工程	博士	物联网工程	兼职
鞠雷	女	1982-10	数据结构与算法	教授	研究生	新加坡国立大学	计算机科学	博士	数据管理	兼职
刘莉	女	1980-12	安全协议分析、信息安全管理与应用	副教授	研究生	山东大学	计算机科学与技术	硕士	网络技术应用	专职
苏芹芹	女	1990-02	操作系统原理与安全、网络安全审计	讲师	研究生	华中师范大学	计算机技术	硕士	计算机网络技术	专职
樊冬梅	女	1984-10	计算机网络	副教授	研究生	兰州交通大学	计算机科学与技术	硕士	计算机网络应用	专职
孟真	女	1992-05	计算机组成原理	讲师	研究生	山东师范大学	软件工程	硕士	大数据	专职
郭恩	男	1983-09	数据结构与算法	副教授	研究生	山东大学	软件工程	硕士	软件工程	专职
汝晨	女	1990-10	操作系统原理与安全、网络舆情分析技术	讲师	研究生	山东理工大学	计算机技术	硕士	大数据与云计算	专职
邱磊	男	1982-10	网络攻击与防御	讲师	研究生	山东大学	计算机软件与理论	硕士	软件与数据工程	专职
王梦霞	女	1978-02	大数据安全与隐私保护	副教授	研究生	山东大学	软件工程	硕士	软件工程	专职
陈晓宇	女	1993-10	物联网安全	副教授	研究生	北京化工大学	计算机技术	硕士	计算机技术	专职
屈克诚	男	1984-09	Web应用安全	讲师	研究生	鲁东大学	计算机科学与技术	硕士	数据挖掘	专职
王丽娜	女	1987-02	并行算法设计与优	讲师	研究生	山东科技大学	计算机科学与技术	硕士	软件工程	兼职

			化							
翟亚楠	女	1985-09	翟亚楠	讲师	研究生	电子科技大学	软件工程	硕士	软件工程	专职
岳秀明	女	1983-07	无线网络安全	副教授	研究生	中国海洋大学	信号与信息处理	硕士	信号与信息处理	专职
衣姝颖	女	1992-03	通信原理与安全技术	讲师	研究生	山东师范大学	电子科学与技术	硕士	电子科学与技术	专职
秦松	男	1970-08	恶意代码分析与防范	副教授	研究生	山东大学	软件工程	硕士	移动开发	兼职
姬生鹏	男	1994-11	Web安全与渗透测试	讲师	研究生	广西师范大学	软件工程	硕士	软件工程	专职

6.3教师及开课情况汇总表

专任教师总数	19		
具有教授（含其他正高级）职称教师数	6	比例	25.00%
具有副教授及以上（含其他副高级）职称教师数	15	比例	62.50%
具有硕士及以上学位教师数	24	比例	100.00%
具有博士学位教师数	7	比例	29.17%
35岁及以下青年教师数	6	比例	25.00%
36-55岁教师数	15	比例	62.50%
兼职/专职教师比例	5:19		
专业核心课程门数	10		
专业核心课程任课教师数	14		

7. 专业主要带头人简介

姓名	苏万力	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	教研室主任
拟承担课程	网络空间安全导论			现在所在单位	山东协和学院		
最后学历毕业时间、学校、专业		2009年12月毕业于西安电子科技大学信息安全专业					
主要研究方向		网络与信息安全					
从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等）		网络与信主持省部级教研项目 2 项、参与省部级教研项目 3 项、校级教研项目 5 项。 主编教材：《信息安全导论》，西安电子科技大学出版社。2015 年息安全、区块链					
从事科学研究及获奖情况		参与国家自然科学基金；参与山东省科技厅基金项目---采用模糊理论与多项式拟合法消除 AGPS 定位偏差；参与国家重点研发项目《FARAD 数据库建立及动物性食品中重要有害物快速检测新方法》					
近三年获得教学研究经费（万元）	150.0			近三年获得科学研究经费（万元）	200.0		
近三年给本科生授课课程及学时数	授课《网络空间安全导论》192学时			近三年指导本科毕业设计（人次）	10		

姓名	彭朝晖	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	无
拟承担课程	服务器安全			现在所在单位	山东协和学院		
最后学历毕业时间、学校、专业		2007年毕业于于中国人民大学计算机科学与技术专业					
主要研究方向		数据库系统、数据挖掘、大数据分析					
从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等）		获首批国家级线下一流本科课程，主持教研成果获山东省教学成果奖一等奖1项。					

从事科学研究及获奖情况	在国内外知名学术期刊和会议发表论文50余篇，申请发明专利20余项，获省部级科技进步奖4次。		
近三年获得教学研究经费（万元）	160.0	近三年获得科学研究经费（万元）	180.0
近三年给本科生授课课程及学时数	授课《服务器安全》256学时	近三年指导本科毕业设计（人次）	10

姓名	杜玉越	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	无
拟承担课程	安全协议分析			现在所在单位	山东协和学院		
最后学历毕业时间、学校、专业		2003年7月研究生毕业于同济大学计算机应用技术专业					
主要研究方向		计算机应用					
从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等）		在发表学术论文160余篇，其中SCI收录17篇、EI收录60余篇					
从事科学研究及获奖情况		主持国家自然科学基金3项、教育部高等学校博士学科点专项科研基金博导类资助课题1项、山东省科技攻关计划项目2项、山东省自然科学基金2项、中科院计算机科学国家重点实验室开放课题4项；获山东省科技进步二等奖1项（首位）、山东省自然科学三等奖1项（第二位）。					
近三年获得教学研究经费（万元）	100.0			近三年获得科学研究经费（万元）	200.0		
近三年给本科生授课课程及学时数	授课《安全协议分析》240学时			近三年指导本科毕业设计（人次）	8		

姓名	张鲁	性别	女	专业技术职务	副教授	行政职务	无
拟承担课程	企业网络安全运维			现在所在单位	山东协和学院		
最后学历毕业时间、学		2013年6月毕业于山东科技大学计算机应用技术专业					

校、专业			
主要研究方向	网络安全		
从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等）	在国内外重要刊物上发表论文10余篇，主持教育部产学合作协同育人项目1项，参与省级教学改革项目3项，主编教材3部。		
从事科学研究及获奖情况	承担科学研究项目4项。		
近三年获得教学研究经费（万元）	50.0	近三年获得科学研究经费（万元）	140.0
近三年给本科生授课课程及学时数	授课《Linux操作系统》288学时	近三年指导本科毕业设计（人次）	24

8. 教学条件情况表

可用于该专业的教学实验设备总价值（万元）	251.9	可用于该专业的教学实验设备数量（千元以上）	87（台/件）
开办经费及来源	开办经费来源包括学校专项经费支持、政府项目资金申请、校企合作资金投入以及社会捐赠与基金支持。学校将设立专业建设专项经费，纳入年度预算确保资金按时足额到位。同时，积极申报国家及地方教育、科技项目，争取专项资金支持。此外，加强与企业合作，吸引企业投资共建实验室 、实训基地，企业可通过设备捐赠、资金支持等方式参与专业建设。学校还将积极开展社会募捐活动，设立专业发展基金，通过基金运作，为专业 建设提供持续稳定的资金支持。		
生均年教学日常运行支出（元）	2100.0		
实践教学基地（个）	3		
教学条件建设规划及保障措施	学校将从实验室建设、师资队伍建设和教学资源建设三个维度入手。实验室建设将分三阶段推进，先完成基础设施建设，再采购安装设备并调试,最后制定管理制度并培训教师。师资队伍建设上，学校将引进高层次人 才并提供优厚待遇，同时组织教师参加培训和企业挂职锻炼，提升其专业素养和实践能力。教学资源建设方面，将组织编写专业教材，选用优秀教材，并利用现代信息技术建设在线课程平台，开发微课、慕课等资源。为保障这些措施的实施，学校将设立专项经费，积极申报政府项目资金，加强校企合作吸引企业投资，同时开展社会募捐活动设立专业发展基金。		

主要教学实验设备情况表

教学实验设备名称	型号规格	数量	购入时间	设备价值（千元）
云安全沙箱实验系统	CloudSandbox	3	2023	140.7
移动安全测试平台	MobileSec-Tester	4	2022	88.94
网络行为分析系统	NetBehavior-AI	3	2023	115.55
安全运维实训平台	SecOps-Trainer	5	2021	78.78
网络拓扑仿真系统	NetSim-Pro	2	2022	135.5
数据库安全审计系统	DBSec-Audit	4	2023	92.0
安全开发生命周期实验平台	SDLC-Lab	3	2021	105.5
网络靶场控制系统	RangeController	2	2022	155.8

安全态势感知平台	Situation-Aware	3	2023	185.0
网络欺骗防御系统	Deception-Net	2	2021	125.0
恶意代码分析工作站	Malware-Analyzer	6	2022	90.0
网络协议分析仪	Wireshark Pro	10	2021	40.5
数据恢复实验设备	DataRecovery-Tool	5	2022	55.0
区块链安全实验平台	BlockSec-Lab	2	2023	130.55
虚拟化安全实验系统	VMware SecLab	3	2021	110.45
终端安全防护实验设备	Endpoint-Sec	6	2022	75.5
网络流量生成器	IXIA XGS12	2	2023	160.6
密码学实验平台	CryptoTrainer	5	2021	65.0
数字取证分析工作站	ForensicStation	4	2022	95.0
渗透测试实验平台	PT-8000	5	2023	120.36
网络攻防演练系统	CyberRange-X	3	2022	180.4
漏洞扫描设备	Nessus Pro	8	2023	80.7
防火墙实训设备	FortiGate 100F	6	2021	90.5
入侵检测系统（IDS）	Snort-IPS	4	2022	60.4
数据加密实验箱	CryptoBox-200	5	2023	50.3
无线安全测试仪	Wi-Fi PenTest Kit	4	2022	72.0
工控安全实验平台	ICS-SecLab	2	2021	150.5
云计算安全实验系统	CloudSec-Lab	3	2023	200.0
通信原理试验箱	RZ8681	5	2016	8.0
计算机保家卫裹—模拟系统	*	1	2016	5.32
智能农业综合实训系统	UP-IOT-IAS	1	2017	98.41
Cortex-M嵌入式系统实验设备	UP-CUP-MK64/STM32	24	2017	4.42
嵌入式创意实训应用开发平台	UP-CUP-Magic-Ⅱ	1	2017	36.4
实验柜	推拉门	12	2017	0.45
文件柜	中抽对开	7	2017	0.33
通讯系列套件	zigbee模块、蓝牙模块 等	21	2017	2.86
ARM系列套件	含ARM核心模块、液晶 等	21	2017	5.46

执行器系列套件	含继电器模块、指示灯 等	21	2017	1.3
防火墙	U200-S-AC	8	2011	25.66
WEB应用防火墙	DCFW 1800WAF-LAB	1	2012	42.0
流量整形及接入控制系统	DCFS LAB	1	2012	32.0
上网行为监控系统	DCBI-NelLog-LAB	1	2012	36.0
综合布线工具箱	KYGJX-12	1	2012	2.1
无线AP	H3C WA2610i	4	2012	4.8
以太网交换机	LS-5120-28C-EI	2	2013	10.5
无线传感组件	组件	1	2013	38.8
模块接口	LSPM1CX2P	4	2013	3.15
光纤通信试验箱	RZ645	5	2016	8.0
路由器	RG-RSR20-18	21	2010	6.61
无线交换机	RG-MXR-2	1	2010	12.63
办公桌	1407075	1	2010	0.23
实验桌	1209075	217	2010	0.38
电脑桌	826075	154	2010	0.19
实验椅	铁腿电脑椅	145	2010	0.07
IBM服务器	X3500M3738i05	1	2010	18.0
信息安全攻防平台	DCST-6000	1	2011	91.8
入侵检测	DCNIDS-1800-M3	1	2011	42.64
无线路由器	DCW-700R	1	2008	2.0
三层Ipv6交换机	DCRS-5526Sv3	10	2008	4.56
多媒体设备	*	1	2008	15.07
模块化机器人	UP-InnoStar	5	2009	20.2
小型智能自主移动机器人	UP-FSTAR	3	2009	23.0
网络信息安全教学实验系统	*	1	2009	200.0
实验凳	圆凳	96	2009	0.06
阅览椅	铁退木面	5	2007	0.08
无线网络管理平台	RTMS	1	2010	8.98
桥一路由器	RSR20-04	2	2010	4.63

渗透测试实验平台	PT-8000	5	2023	120.36
网络攻防演练系统	CyberRange-X	3	2022	180.4
漏洞扫描设备	Nessus Pro	8	2023	80.7

9. 申请增设专业的理由和基础

应包括申请增设专业的主要理由、支撑该专业发展的学科基础、学校专业发展规划等方面的内容）（如需要可加页）

1. 申请增设专业的主要理由

（1）国家战略需求与社会发展的迫切呼唤

随着信息技术的飞速发展，网络空间已成为继陆、海、空、天之后的第五大主权领域空间，网络空间安全已成为国家安全的重要组成部分。近年来，全球范围内的网络攻击事件频发，涉及政府、金融、能源、交通等关键领域，给国家安全、社会稳定和经济发展带来了严重威胁。我国高度重视网络空间安全，将其纳入国家战略层面，出台了一系列政策法规推动网络空间安全产业的发展。在此背景下，培养大量高素质的网络空间安全专业人才，对于保障国家网络空间主权、维护国家安全和社会稳定、促进经济社会发展具有至关重要的意义。我校作为一所致力于培养应用型技术人才的高校，有责任和义务响应国家战略需求，为社会输送网络空间安全领域的专业人才。

（2）行业人才需求的急剧增长

随着互联网、大数据、人工智能、物联网等新兴技术的广泛应用，各行业对网络空间安全的依赖程度日益加深。从政府机构到企业单位，从金融机构到医疗机构，无一不需要专业的网络空间安全人才来保障其信息系统的安全运行。然而，目前我国网络空间安全专业人才严重短缺，供需矛盾十分突出。据相关机构统计，未来几年我国网络空间安全人才缺口将达到数百万。这种巨大的人才缺口为网络空间安全专业的发展提供了广阔的市场空间和良好的就业前景。增设《网络空间安全》本科专业，能够及时满足行业对专业人才的需求，为学生的就业和发展创造有利条件。

（3）学校自身专业布局优化的需要

我校原有的《网络工程》专业为学校在网络技术领域的人才培养奠定了坚实基础，但随着信息技术的发展和网络空间安全问题的日益凸显，该专业的课程设置和人才培养方向已难以完全适应社会对网络空间安全专业人才的需求。增设《网络空间安全》本科专业，是对学校现有专业布局的优化和完善，能够进一步拓展学校在网络技术相关领域的专业覆盖面，形成更加完整的专业体系。这不仅有助于提升学校的综合竞争力，还能为学生提供更多元化的专业选择，满足学生不同的职业发展需求。

（4）提升学生综合素质与就业竞争力的必然选择在当今信息化时代，网络安全意识已成为公民必备的基本素养之一。通过学习网络空间安全专业，学生不仅能够系统地掌握网络空间安全的专业知识和技能，还能培养严谨的逻辑思维、创新能力和团队协作精神，全面提升自身的综合素质。同时，网络空间安全专业作为一个新兴的热门专业，具有广阔的就业前景和较高的薪资待遇。

增设该专业，能够为学生提供更具竞争力的就业选择，使学生在未来的职场竞争中占据优势地位。

2.支撑该专业发展的学科基础

我校现有专任教师1253人，博士硕士学位的696人，具有高级专业技术职务的365人。现有享受国务院特殊津贴专家2人，国家有突出贡献中青年专家1人，省级教学名师2人，山东省教学管理先进个人2人，济南市专业技术拔尖人才2人，济南市高层次人才274人，省级教学团队5个，省级教学管理先进集体1个，山东省“青创人才引育计划”立项建设团队1个。学校下设8个教学院(部)，开设普通本科专业34个、普通专科专业30个，形成了以医学为特色，医学、文学、理学、工学、管理学、教育学、艺术学等多学科协调发展的学科专业建设格局。

我校是一所特色鲜明的地方性高等学校，在建设虚拟现实技术专业上具备合理的学科基础。

（1）现有相关学科的专业积累

我校现有国家级教学成果二等奖4项，省级教学成果特等奖2项、一等奖3项、二等奖6项、三等奖7项。国家级一流本科专业建设点专业2个、省级一流本科专业建设点专业7个、省级特色专业4个、省级民办本科高校优势特色专业支持计划专业6个；省级人才培养模式创新实验区1个；省级卓越工程师教育培养计划项目2个。国家级一流本科课程2门，国家级精品资源共享课1门、国家级精品课程1门、省级精品课程43门、省级精品资源共享课4门、省级一流本科课程8门。

教学科研仪器设备总值1.2亿多元。图书馆馆藏纸质图书214.36万余册，电子图书209.53万册，纸质期刊4387种，电子期刊58436种。校内建有10个实验实训中心，内设197个学科专业功能实验室。其中，国家级实验教学示范中心1个、国家级虚拟仿真实验教学中心1个、山东省高等学校重点实验室1个；校外建有129个实习实训基地，其中，国家级大学生校外实践教育基地1个；山东省企业实训基地1个，职业技能鉴定站4个，国家级大学生创新创业训练计划项目289项，省级大学生创新创业训练计划项目123项。同时，已建设有数字媒体技术、软件工程等研究团队，在文旅、交通、农业、医疗、健康等领域开展了大量研究工作。这些团队教师在数据数字视音频技术、三维可视化、智能科学等方面具有较强的研究能力和教学经验。学校建有山东省高等学校科研创新平台3个。共承担科研项目931项，其中国家科研课题13项，国家级教改项目14项、省级教改项目38项、省厅级以上科研项目235项、局级科研项目610项；获得科研成果4281项；授权专利262项；在虚拟现实技术专业方面已具备较好的学科基础和研究能力。

(2) 相关课程情况

我校开设有计算机类本科专业，开设有网络工程、物联网工程、计算机科学与技术、人工智能等计算机类本科专业，已开设了“计算机网络”、“网络安全技术”、“网络攻击与防御”、

“计算机组成原理”、“路由与交换技术”、“Linux操作系统”，“TCP/IP协议分析与应用”等网络空间安全技术相关课程，培养学生在网络空间安全领域的科学研究、技术开发和工程应用服务工作能力，为学生进入网络安全企业、政府安全部门等从事安全防护、系统运维等工作提供了坚实保障。每年均有学生凭借专业课程积累的知识基础，成功考取国内外知名大学网络空间安全或虚拟现实技术相关专业的研究生，继续深造。

(3) 网络空间安全专业实验和实训条件

为建设网络空间安全专业，学校已投入400余万元建设了网络空间安全实训中心，能满足至少340人在线同时学习网络空间安全课程，开展网络空间安全实验和实训等教学工作，可供本专业使用的实验室面积1000余平方米。同时还可以共享计算机学院和工学院的其他专业实验室、科研平台、实习和实训平台等资源，可共享教学与科研设备总值达到4100 余万元；在实习实训等方面完全能够满足专业建设的需求。

(4) 师资队伍

为建设高水平的网络空间安全专业，我校组织了一批集网络工程、物联网工程、人工智能相关专业的专职教师队伍。网络空间安全专业教师共计23人，其中教授6人（苏万力、苏飞、彭朝晖、陈新桥、杜玉越、鞠雷），副教授10人（李新、张鲁、刘莉、樊冬梅、王梦霞、陈晓宇、王丽娜、岳秀明、郭恩、秦松），具有博士学位7人，硕士及其以上学历占100%。教师集中在信息安全、计算机应用技术、软件工程等学科，主要在网络与信息安、计算机网络技术、计算机应用、数据挖掘、软件工程等方向开展科学研究和教学工作，满足建设网络空间安全专业的师资队伍要求。

总体来看，从我校对网络空间安全的科研积累、教学积淀、师资力量和实验平台等方面来看，完全能满足开办和建设虚拟现实技术专业的要求。

3.学校专业发展规划

山东协和学院“十四五”规划明确提出以社会经济发展和国家战略需要为导向，在保持现有学科门类和专业规模基础上，进行优化布局和动态调整；山东协和学院“十四五”专业建设与本科生培养规划提出要优化本科专业结构，在稳定专业规模总数的同时，按照“按需布局、择优扶植、重点建设、注重实效”的原则，形成与国家和社会需求相结合的专业体系。学校根据现有学科优势和区域发展需要，将网络空间安全、人工智能等战略新兴专业作为未来几年学校新专业建设的重点。

根据规划要求，我校在实验室建设、资金保障、人才队伍建设方面进行了专项投入。在实验室建设方面，我校积极与华为、中兴等国内外知名企业建立联合实验室，从本科教学、学科建设

到科学研究等方面建立全面的合作。目前除常规实验室外，已能够通过专用实验室开始网络安全攻防实验；在人才队伍建设方面，通过科创中心、师生工作室，鼓励教师先行先试，开设“网络安全技术”、“网络攻击与防御”、“数据结构与算法”、“计算机网络”、“现代密码学”、“安全协议分析”，“计算机组成原理”等网络空间安全相关课程，培养网络空间安全人才。在资金保障方面，我校配备了网络空间安全专业建设和发展的专项资金，大力推进网络空间安全专业在人才培养、学科建设、师资队伍建设、实验环境改善、科研团队建设等方面的全面提升。

10. 校内专业设置评议专家组意见表

校内专业设置评议专家组意见表

<table>
<tr><td colspan="2">总体判断拟开设专业是否可行</td><td>☑是　　□否</td></tr>
<tr><td colspan="3">理由：
山东协和学院组织有关专家对申报“网络空间安全”专业进行论证，与会专家审阅了申报材料，包括专业设置理由、专业人才需求、专业人才培养目标及课程设置、师资队伍和办学条件、学校专业规划以及专业筹备等多方面的基本情况，形成了以下专家意见：
1.“网络空间安全”专业是为了适应国家战略需求和产业转型升级，以网络工程专业为基础，与物联网工程、数据科学与大数据技术、软件工程等各学科交叉融通发展的新工科专业，人才需求旺盛，培养相应高素质应用型人才具有必要性和亟需性，申报理由充分。
2.“网络空间安全”专业以需求为导向，符合国家区域发展战略、山东省“十强产业”行动计划和新旧动能转换重大工程发展需要，符合学校的办学定位和发展规划。
3. 申报专业定位准确，培养目标明确，课程设置合理，具有较强的可实施性。
4. 专业基础实力深厚，多学科交叉支撑有力，师资力量较强，实习实践条件完备，满足专业申报的要求。
专家一致同意申报“网络空间安全”专业。</td></tr>
<tr><td colspan="2">拟招生人数与人才需求预测是否匹配</td><td>☑是　　□否</td></tr>
<tr><td rowspan="3">本专业开设的基本条件是否符合教学质量国家标准</td><td>教师队伍</td><td>☑是　　□否</td></tr>
<tr><td>实践条件</td><td>☑是　　□否</td></tr>
<tr><td>经费保障</td><td>☑是　　□否</td></tr>
<tr><td colspan="3">专家签字：</td></tr>
</table>